Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/4323 (neu)

Antwort
der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Frau Rust und der Fraktion DIE GRÜNEN
— Drucksache 11/3115 —

Praxis und Perspektiven der Technologiefolgen-Abschätzung und -Bewertung

Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat mit Schreiben vom 5. April 1989 die Große Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

1. Es ist unbestreitbar, daß der Stand und die Perspektiven der Technik eine ständige Herausforderung in bezug auf den verantwortlichen Umgang mit ihr darstellen. Hierzu kann insbesondere die Technikfolgen-Abschätzung (TA) einen wesentlichen Beitrag leisten im Hinblick auf die soziale und umweltfreundliche Gestaltung des technisch-wissenschaftlichen Fortschritts in Kenntnis der möglichen Risiken. TA ist ein wichtiges Hilfsmittel für einen rationalen und sachgerechten Diskussions- und Entscheidungsprozeß, in dem Chancen und Risiken nicht nur unter wissenschaftlich-technischen und ökonomischen, sondern auch unter sozialen, ökologischen und ethischen Aspekten abgeschätzt und verantwortungsbewußt gegeneinander abgewogen werden können. Die Notwendigkeit zur vorausschauenden Risikobewertung und -minimierung ergibt sich nicht zuletzt auch aus dem Vorsorgeaspekt, Belastungen der Gemeinschaft zu reduzieren, die durch eine nachträgliche Folgenbewältigung entstehen können.

2. Menschliches Leben wird durch eine Vielzahl von Gefahren und Risiken bedroht. Moderne Technik hat viele dieser Gefahren verringert, aber auch neue Risiken geschaffen. Daraus resultierende Angstgefühle sind verständlich und werden von der Bundesregierung ernst genommen, eine ausschließliche Betonung von Risikopotentialen verstellt aber den Blick darauf, daß Wissenschaft, Forschung und Technologie für die Entfaltung menschlicher Lebenschancen, für die Bewältigung der Zukunftsaufgaben und für die Weiterentwicklung unserer wis-

senschaftlich-technischen Kultur immer mehr an Bedeutung gewinnen, wie dies auch im Bundesbericht Forschung 1988 dargelegt worden ist. Wichtig ist, angemessen mit dem Risiko umzugehen und es nicht einseitig nur einem Teil der Gesellschaft zuzumuten.

3. Technik als menschliches Handlungspotential ist in Ausprägung und Gebrauch Resultat historischer und sozialer Prozesse, ihre Entwicklung unterliegt vielfältigen gesellschaftlichen Einflüssen. Abgesehen von den allgemeingültigen Grundsätzen, wie sie beispielsweise im Grundgesetz verankert sind, kann es keine oberste Werteinstanz, auch nicht für Technik, geben. Die vielfältigen sozialen Systeme, die der Willensbildung und Entscheidungsfindung dienen, können und sollen durch die TA nicht außer Kraft gesetzt werden. Die Aufgabe besteht vielmehr darin, durch TA eine Aufklärungsarbeit zu leisten, indem die jeweiligen Handlungsmöglichkeiten, ihre zu erwartenden Folgen und die jeweils, unter Umständen nur stillschweigend zugrunde gelegten Wertvorstellungen offen dargelegt werden.

4. Zu einem verantwortlichen Umgang mit neuer Technik gehört auch, eine rationale Diskussion zu grundlegenden Entscheidungen über die Entwicklung und Anwendung neuer Technik zu führen. Die Bundesregierung kommt dieser Verpflichtung seit Jahren in besonderem Maße nach. Dabei werden Chancen und Risiken wichtiger technischer Entwicklungsrichtungen bewertet, die mit Hilfe der TA für eine ausgewogene Bilanzierung zu Tage geförderten Fakten und Werturteile als Orientierungswissen der Öffentlichkeit in breitem Umfang zur Verfügung gestellt und vielfältige Maßnahmen ergriffen, um einen sachgerechten Dialog zwischen allen Betroffenen und der Öffentlichkeit einzuleiten. Gefordert sind die Beachtung der Grundwerte bei der Beurteilung von Chancen und Risiken neuer Techniken und ein differenziertes methodisches Instrumentarium der Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung, das zur Beantwortung der unterschiedlichen Fragestellungen herangezogen werden kann. Dem Bildungswesen kommt hierbei eine wichtige Aufklärungs- und Informationsaufgabe zu, um den einzelnen zu einer verantwortungsvollen Nutzung und zielgerichteten Gestaltung der Technik zu befähigen.

5. Aufgabe der Politik ist es, die anhand einer so verstandenen Technikfolgen-Abschätzung aufgezeigten Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten politisch umzusetzen. Dabei muß gewährleistet sein, daß die aufgrund unterschiedlicher Wertvorstellungen in unserer pluralistischen Gesellschaft vorhandenen verschiedenen Bewertungsergebnisse vor der endgültigen Entscheidung entsprechend gewürdigt werden. Die Bundesregierung bestätigt ausdrücklich die Auffassung, daß der Abschätzung von Technikfolgen und der Bewertung von Technik sowie der Berücksichtigung dieser Ergebnisse in den politischen Entscheidungsprozessen innerhalb der Forschungs- und Technologiepolitik eine kaum zu überschätzende Bedeutung zukommt. Sie teilt allerdings nicht die Ansicht, daß nur diejenigen Bewertungsergebnisse Anspruch auf TA-Relevanz haben können, die

im Rahmen eines zentral organisierten, global vernetzten und umfassend konzipierten TA-Prozesses erzielt worden sind.

6. Die Bundesregierung vertritt vielmehr die Auffassung, daß die Bewertung von Chancen und Risiken neuer Techniken so vielfältiger Natur ist, daß hierfür sehr differenzierte Methoden notwendig sind, die Studien und Diskussionsprozesse in pluralistisch zusammengesetzten Gremien ebenso einschließen wie partielle Studien über die Analyse technischer Systeme, Wirkungsanalysen sowie Bewertungs- und Akzeptanzuntersuchungen. Sie geht ferner davon aus, daß Arbeiten zur Früherkennung und zur Vorsorge-, Sicherheits- und Wirkungsforschung insofern TA-relevant sind, als sie Untersuchungen der Technikfolgen-Abschätzung induzieren können, wie es auch umgekehrt der Fall sein kann.

7. Unter diesem Gesichtspunkt teilt sie zwar die Auffassung, daß zur Durchführung von Projekten der Technikfolgen-Abschätzung in diesem breit verstandenen Sinne eine sachgerechte Finanzausstattung erfolgen muß. Sie teilt aber nicht den Standpunkt, daß diese Finanzausstattung anteilmäßig an den Ausgaben für Forschung und Technologie zu bemessen wäre.

8. Die Bundesregierung wird zukünftig neben den technischen, mehr projekt- und programmbezogenen TA-Untersuchungen zunehmend auch problemorientierte und damit umfassendere Fragestellungen aufgreifen.

   Zukünftige Themengebiete für technikorientierte Untersuchungen sind die Lebenswissenschaften, die Informations- und Kommunikationstechniken sowie Umwelt und Verkehr.

   Problemorientierte Fragestellungen, die insbesondere auch am gesellschaftlichen Bedarf ausgerichtet sind, betreffen u. a. die Bewältigung des demographischen Wandels, den Ausgleich von Ökologie und Ökonomie, die Freisetzung von Kreativität und Dynamik in einer Wohlfahrtsgesellschaft und das Verhältnis von Arbeit, Technik und Freizeit.

9. Die Bundesregierung erarbeitet zur Zeit ein neues Förderkonzept für den Bereich der Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung, das voraussichtlich bis Ende 1989 der Öffentlichkeit vorgestellt werden kann. Zur Vorbereitung wurde im vorigen Jahr ein Sachverständigenkreis einberufen, in dem Grundsatzfragen und Programmperspektiven aus der Sicht der Wissenschaft und Wirtschaft mit beraten werden. Dieser Programmentwurf wird im Laufe der nächsten Monate mit gesellschaftlichen Gruppen, die mit Fragen der Forschungs- und Technologiepolitik befaßt sind, eingehend erörtert.

I. *Durchführung von Technologiefolgen-Abschätzung durch die Bundesregierung*

1. Nach welchen Gesichtspunkten und Kriterien werden technologie- und problemfeldbezogene TA-Untersuchungen vergeben?

Die generelle Zielsetzung für die Vergabe von TA-Untersuchungen besteht darin, umfassende Informationen über vielfältige Fragen des technischen Fortschritts zu erhalten, ausgehend vom Stand von Wissenschaft und Technik, technischen Neuerungen und Problemlösungen durch geänderte Techniken. TA-Untersuchungen sind nicht nur für den politischen Entscheidungsprozeß relevant. Aufgabe von TA ist auch eine öffentlichkeitsorientierte Aufklärungsarbeit durch Verfügbarmachung von Orientierungswissen. Bezogen auf die Umsetzung von TA-Ergebnissen in Entscheidungen wird differenziert in politiknahe und politikferne TA-Untersuchungen.

Einzelne Kriterien für die Vergabe von TA-Untersuchungen sind in der Vorbemerkung erwähnt. Darüber hinaus werden TA-Untersuchungen insbesondere veranlaßt,

a) wenn die Notwendigkeit besteht, Informationsbedarf hinsichtlich Potential und Auswirkung einer Technologie, z. B. der Gentechnik, zu decken;

b) wenn wichtige Grundwerte (z. B. im Grundgesetz) von dem Einsatz der Technik betroffen sein können;

c) wenn besonders gravierende wirtschaftliche und soziale Auswirkungen zu erwarten sind;

d) wenn sich Fragen der ökologischen Verträglichkeit stellen.

2. Wer ist an der Auswahl dieser Untersuchungsgegenstände beteiligt, und nach welchen Kriterien werden die Auftragnehmer dieser Studien ausgesucht?

Die Bundesregierung verfolgt aktiv die gesellschaftspolitische Diskussion über neue technische Entwicklungen mit ihren Chancen und Risiken, daraus leiten sich einzelne TA-Themen ab. TA-Untersuchungen werden weiterhin gezielt zur Prüfung von Forschungsbedarf und für die Vorbereitung gesetzlicher Maßnahmen vergeben. Darüber hinaus greift die Bundesregierung Anregungen von politischen Parteien und gesellschaftlichen Gruppen für untersuchungsrelevante Themen auf.

Die Formulierung der Aufträge erfolgt in der Regel in einem engen Dialog zwischen den Beteiligten, z. B. durch Projektbeiräte oder durch Workshops und Seminare als integrale Bestandteile der TA-Forschungsarbeit.

Der Auswahl der Auftragnehmer von TA-Studien liegt – wie bei allen Studien – die VOL (Verdingungsordnung für Leistungen) zugrunde und orientiert sich hier insbesondere

a) an wissenschaftlichen Qualitätsstandards in bezug auf Methodik und Fachwissen sowie

b) an Vermittlungsaspekten, z. B. der erforderlichen Akzeptanz und den Referenzen im „Untersuchungsfeld".

3. Welche TA-Studien wurden bisher von der Bundesregierung durchgeführt (Aufgliederung nach Jahren)?

In der Anlage ist eine Aufstellung von TA-relevanten Vorhaben der Bundesregierung zu einigen Forschungsgebieten beispielhaft wiedergegeben. Wegen der Vielfalt der Themen und der großen Anzahl von Vorhaben einerseits und der oft nicht eindeutig möglichen Zuordnung zu TA andererseits ist die Erstellung von vollständigen Listen erst nach genauer Spezifizierung möglich. Ferner können fast alle Vorhaben zur Sicherheitsforschung, Vorhaben im Rahmen des Programms „Humanisierung des Arbeitslebens" und auch einige Vorhaben im Rahmen der Bildungsforschung zumindest teilweise der TA zugerechnet werden.

4. In welcher Weise und für welche Studien wurden dabei die für TA-Untersuchungen als verbindlich zu bezeichnenden Postulate der
   - Frühzeitigkeit (Durchführung einer Untersuchung vor einer politischen Entscheidung),
   - Ganzheitlichkeit (Untersuchung möglichst aller Auswirkungen),
   - Einbeziehung und breiten Beteiligung involvierter gesellschaftlicher Gruppen,
   - Transparenz (Überprüfbarkeit von Annahmen, Werturteilen und Ergebnissen) und
   - Entscheidungsbezogenheit (über die Analyse des Ist-Zustandes hinausgehende Erarbeitung von Lösungsalternativen und Handlungsoptionen im Vorfeld politischer Entscheidungen)

   berücksichtigt, und welche Postulate wurden/werden aus welchen Gründen nicht erfüllt?

Die in der wissenschaftlichen Diskussion häufig genannten „Postulate" bei der Durchführung von TA-Studien sind als idealtypische Forderungen anzusehen. Sie sind soweit wie möglich anzustreben und zu berücksichtigen. In der Praxis wird man jedoch hierzu vielfach Abstriche hinnehmen müssen, da insbesondere zukünftige Wirkungen nie erschöpfend abschätzbar sind. Im übrigen ist darauf zu verweisen, daß Technikfolgen-Abschätzung generell ein iterativer, im Grunde nie abgeschlossener Prozeß ist, in dem letztlich nur Zwischenergebnisse erarbeitet werden können.

5. Welche der TA-Studien betrachtet die Bundesregierung als paradigmatisch, wo und aus welchen Gründen sieht sie ihre Vorstellungen vorbildlich verwirklicht? Wo hingegen sieht sie negative Beispiele?

In der Regel haben die TA-Untersuchungen das mit der Aufgabenstellung formulierte Ziel erreicht und zumindest Erkenntnis- und Erfahrungsgewinn gebracht. „Umfassende" TA-Untersuchungen im Sinne dieser Anfrage können nur beispielhaft genannt werden; die Mehrzahl der Untersuchungen wurde zu Einzelaspekten durchgeführt.

Umfassende TA-Untersuchungen sind insbesondere die Arbeit und Bericht der sogenannten Benda-Kommission zu „In vitro-Fertilisation, Genomanalyse und Gentherapie", die Meta-Studie „Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien" sowie die sogenannte Methanol-Studie „TA für verschiedene Kohle-Kraftstoff-Optionen".

6. Gibt es für TA-Untersuchungen, die die Bundesregierung in Auftrag gibt, verbindliche Standards der Durchführung?

Neben den in der Vorbemerkung sowie den Antworten zu den Fragen 1 und 2 genannten Kriterien hat die Bundesregierung bisher keine allgemeingültigen, verbindlichen Standards für die Durchführung von TA-Untersuchungen zugrunde gelegt. Dieser Aspekt wird jedoch im Rahmen der Ausarbeitung des neuen TA-Konzeptes (vgl. Vorbemerkung Ziffer 7) von der Bundesregierung erneut geprüft.

7. Gibt es im Kontext der TA-Aktivitäten der Bundesregierung auch Beispiele für retrospektive Analysen? Wenn nein, warum nicht?

Retrospektive Analysen und Daten aus der Vergangenheit sind Bestandteil von einigen TA-Untersuchungen. Als Beispiele sind das Projekt „Die Motorisierung und ihre Auswirkungen – Untersuchung der Frage der Realisierbarkeit der TA anhand von ex post-Projektionen", die Ergebnisse des Forschungsbeirats „Waldschäden/Luftverunreinigungen" in Verbindung mit der entsprechenden interministeriellen Arbeitsgruppe sowie die Meta-Studie „Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien" zu nennen.

8. Gibt es TA-Aktivitäten, die sich mit grundsätzlichen methodischen und methodologischen Fragestellungen der TA befassen? Wenn ja, welche, wenn nein, warum nicht?

Ja, z. B. die Veröffentlichungen der letzten Zeit wie der VDI-Richtlinienentwurf „Empfehlungen zur Technikbewertung", die Publikation „Technikfolgen-Abschätzung" von Graf von Westphalen (Herausgeber) sowie die Studie „Die Arbeit von Szenarien bei der Abschätzung von Technologiefolgen" von Prof. Jungermann, TU Berlin. Außerdem können die vom BMFT geförderten Untersuchungen zur Technometrie und zu Patentanalysen diesem Bereich zugeordnet werden. Weitere Arbeiten hierzu werden in der Kernforschungsanlage Jülich und im Kernforschungszentrum Karlsruhe durchgeführt.

Zusätzlich sei bemerkt, daß die Bearbeitung grundsätzlicher methodologischer Fragen bez. TA-Forschung seit Jahren diskutiert wird, z. B. der interdisziplinäre Forschungsansatz und die institutionelle Einbindung. Hierzu gibt es in der Literatur eine Reihe von Standardwerken.

Im übrigen werden die grundsätzlichen methodischen Fragen stets im konkreten Zusammenhang einzelner Untersuchungen behandelt. Sie sind abhängig von Thematik und betroffenen Wissenschaftsdisziplinen, z. B. Früherkennung, Wirkungsstudien, Beschäftigungs- und Qualifizierungsstudien.

9. Wie sieht die Bundesregierung das Problem, daß einer Abschätzung zukünftiger Technologiefolgen immer die Werteentscheidungen der Gegenwart zugrunde gelegt werden und daß eine TA-Analyse immer auch eine Abschätzung zukünftiger Bewertungen dieser Folgen beinhalten müßte?

Politische Entscheidungen, zumal in demokratischen Systemen, müssen in der Regel von den gegenwärtigen Werthaltungen ausgehen, um mehrheitlich akzeptiert zu werden. In der Vielfalt dieser Werthaltungen sind auch solche eingeschlossen, die antizipierte zukünftige Werthaltungen berücksichtigen, insbesondere im Hinblick auf zukünftige Technologien und Technikfolgen.

10. Wie gedenkt die Bundesregierung dem Problem heterogener Bewertungen von Technologiefolgen gerecht zu werden? Wie gedenkt sie, den Wertepluralismus forschungsorganisatorisch umzusetzen?

Dem Wertepluralismus wird durch die Organisation von TA-Forschung von der Einbeziehung verschiedener Wissenschaftsdisziplinen und der Arbeit technisch-wissenschaftlicher Vereinigungen bis zur Einbeziehung verschiedener Interessengruppen in den Sachverständigen- und Bewertungsgremien Rechnung getragen. Die Einbeziehung aller Wertvorstellungen in einen TA-Prozeß ist jedoch praktisch nicht erreichbar.

11. Stimmt die Bundesregierung der Einschätzung zu, daß in „Rand"-kulturen einer Gesellschaft sehr oft zukünftige Werthaltungen experimentell vorweg genommen werden? Könnten also zukünftige Bewertungen, die eine Gesellschaft vornimmt, sich heute bereits in „Rand"kulturen abzeichnen, und welche Bedeutung hätte dies für die Bewertung zukünftiger Technologiefolgen?

Die Bundesregierung stimmt zu, daß einzelne Werthaltungen von Gruppen in einer Gesellschaft – auch sog. „Rand"kulturen – in späteren Jahren größeres Gewicht bekommen können als andere. Sie sind einerseits Teil des jeweiligen Wertepluralismus einer Gesellschaft, andererseits kann nicht verläßlich vorhergesagt werden, wie sich zukünftige Werthaltungen entwickeln werden.

12. Wie schätzt die Bundesregierung die Erfahrungen mit Parallelforschung – insbesondere in der Energieforschung – ein?
Was ist daran übertragbar, was läßt sich daraus lernen?

Parallelforschung kann fallweise sinnvoll oder sogar – insbesondere auch in der Energieforschung – unverzichtbar sein. Sie dient dazu, jede sinnvollerweise nutzbare Alternative auf ihren möglichen Stellenwert zu untersuchen. Die Erfahrungen sind positiv.

13. In der TA-Diskussion ist häufig der Zauberformel „Chancen-Management statt Risiko-Management" zu begegnen.

Bei welchen Studien hat sich nach Ansicht der Bundesregierung die Betonung der Chancen als Ziel von TA bewährt, d. h. wo ist der Chancenansatz mit Erfolg ausprobiert worden, und in welchen Fällen hält sie den Risikoansatz für eine adäquate Herangehensweise?

Ziel der TA ist grundsätzlich, Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen gleichermaßen abzuschätzen, wie etwa bei der Methanol-Studie. In Einzelfällen können jedoch schwerpunktmäßig Chancen oder Risiken im Vordergrund stehen, je nach Problemstellung. Beispiele: Gesetzesinitiativen erfordern in der Regel mehr risikoorientierte Untersuchungen wie etwa bei dem Thema „Untersuchung mit menschlichem Erbgut". Untersuchungen zum Abbau von Innovationshemmnissen erfordern dagegen eine chancenorientierte Betrachtungsweise, wie z. B. im Projekt „Elektronisches Publizieren" und im Projekt „Aus- und Weiterbildung in der Lasertechnik".

14. Die Vermittlung bzw. Umsetzung von TA-Ergebnissen durch den Adressaten ist eine der zentralen Schwachstellen jeder TA-Konzeption.

Gibt es Untersuchungen der Bundesregierung, auf welche Weise die Ergebnisse von TA-Prozessen rezipiert und umgesetzt werden?

Die Bundesregierung kann bestätigen, daß die Vermittlung fachspezifischen Wissens an die Öffentlichkeit auch im Falle der TA grundsätzlich schwierig ist. Es gibt unterschiedliche Vorgehensweisen, je nach TA-Bedarf für

— Gesetzesinitiativen,
— Orientierungswissen für die Öffentlichkeit,
— Fachprogramm-Entscheidungen der Ressorts

und entsprechende Erfahrungen. Weitere Untersuchungen hierzu hat die Bundesregierung im Rahmen des Programms „Humanisierung des Arbeitslebens" durchgeführt.

15. Gibt es innerhalb der Bundesregierung Beispiele für Entscheidungen, Programme oder Gesetzesentwürfe, bei denen TA-Resultate verwandt worden sind?

16. Bei welcher politischen Entscheidung haben TA-Ergebnisse einen direkten (oder indirekten) Einfluß gehabt?

TA-Resultate werden zum Teil direkt, zum Teil indirekt für Entscheidungen, Programme und Gesetzesentwürfe verwendet. Beispiele von Untersuchungen für Gesetzesentwürfe sind der Bericht der Benda-Kommission und die Methanol-Studie.

17. Welche waren die Erfolgsbedingungen für den Einfluß auf den Entscheidungsprozeß?

Voraussetzung für die Berücksichtigung von TA-Ergebnissen sind insbesondere qualifizierte wissenschaftliche Arbeiten und entscheidungsbezogene Vermittlung der Ergebnisse für zügige politische Entscheidungen.

18. Wie muß nach Auffassung der Bundesregierung ein TA-Prozeß (idealtypisch) organisiert sein, damit die Untersuchungsergebnisse bei Entscheidungsprozessen ein größeres Gewicht bekommen, und welche Konsequenzen sind daraus für die Organisation von Entscheidungsprozessen zu ziehen?

Wie in der Antwort zu Frage 4 ausgeführt, ist es nur sehr schwer möglich, idealtypische Konzepte für die TA bei praktischen politischen Maßnahmen zugrunde zu legen.

Es gibt weder den Entscheidungsprozeß, wenn es z. B. um Aufklärung und Orientierungswissen geht, noch den TA-Prozeß, der je nach politiknaher und politikferner TA, probleminduzierter und technikinduzierter TA unterschiedlich sein kann. Zentrales Anliegen der Politik ist das Management von TA-Ergebnissen; dies wirkt in den TA-Forschungsprozeß durch Festlegung der Forschungsstrategien, in die Vermittlung von TA-Ergebnissen durch Aufklärungsarbeit sowie in die Entscheidungsprozesse in Wissenschaft, Industrie und Politik hinein, z. B. hinsichtlich Erforschung, Entwicklung, Einführung oder Nutzung von Techniken.

19. Werden alle TA-Untersuchungen der Bundesregierung veröffentlicht? Wenn nein, welche Untersuchungen werden mit welchen Gründen unter Verschluß gehalten?

20. In welchen Formen erfolgen die Veröffentlichungen, und welche Anstrengungen unternimmt die Bundesregierung, um Untersuchungsergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln (populärwissenschaftliche Zusammenfassungen, kostenlose Abgabe etc.)?

TA-Untersuchungen werden – wie die Forschungsarbeiten – in der Regel veröffentlicht, und zwar sowohl die Aufgabenstellung als auch die Schlußberichte. Sie sind in den einschlägigen Bibliotheken und Informationszentren verfügbar. Darüber hinaus wird fallweise in Pressemitteilungen und periodischen Broschüren, z. B. im BMFT-Journal, auf wichtige abgeschlossene Untersuchungen hingewiesen.

21. In welchen Technik- und Problemfeldern führt die Bundesregierung derzeit Untersuchungen zur Abschätzung und Bewertung der Folgen von Technologien durch?

22. In welchen Technik- und Problemfeldern sieht die Bundesregierung den zukünftigen Bedarf für Technologiefolgen-Abschätzung
    a) für die Bundesregierung,
    b) für die parlamentarische Dikussion?

Von der Bundesregierung werden TA-Untersuchungen überwiegend in den Forschungsbereichen des BMFT, aber auch zu Einzel-

themen in verschiedenen Ressorts durchgeführt. Zukünftiger TA-Bedarf wird u. a. in den folgenden Technologie- und Problemfeldern gesehen:

- Gentechnologie,
- Informationstechniken,
- Neurobiologie,
- Neuronale Netzwerke und künstliche Intelligenz,
- Umwelt,
- Biotechnologie und Landwirtschaft,
- Fertigungstechniken,
- Verhältnis von Arbeit, Technik und Freizeit,
- Verkehr,
- problemorientierte TA, um Wissen zur Lösung von Zukunftsaufgaben zu gewinnen, wobei derzeit drei miteinander verbundene Aktionsfelder im Vordergrund stehen:
  - die Bewältigung der Konsequenzen der Bevölkerungsentwicklung (Alternsforschung, altersgerechte Technik, Gesundheit im Alter),
  - Ausgleich zwischen ökologischen und ökonomischen Ansprüchen,
  - Freisetzung von Kreativität und Dynamik in einer Wohlfahrtsgesellschaft.

23. Gibt es Überlegungen auf seiten der Bundesregierung, anstelle einer Input-orientierten Berichterstattung ein ergebnisorientiertes Berichtswesen einzuführen?

Wenn nein, warum nicht?

Das bestehende Berichtswesen der Bundesregierung umfaßt auch die Ergebnisberichte der TA-Vorhaben.

II. *TA-Aktivitäten der Bundesregierung und Deutscher Bundestag*

24. In welcher Weise wird bei der Vergabe von TA-Untersuchungen forschungspolitischer Beratungsbedarf des Parlaments bzw. der Ausschüsse berücksichtigt?

Die Bundesregierung geht davon aus, daß politiknahe TA-Themen vom Entscheidungsträger im Dialog z. B. mit wissenschaftlichen Kapazitäten formuliert und veranlaßt werden. Auch wird letztlich die politische Bewertung der Ergebnisse Sache der jeweiligen Entscheidungsträger in Regierung oder Parlament sein müssen.

Wie bereits ausgeführt, ist die Bundesregierung ihrerseits bemüht, auch aus der parlamentarischen Diskussion Themen für TA-Untersuchungen aufzugreifen.

25. Sieht die Bundesregierung die Möglichkeit, Abgeordnete des Deutschen Bundestages in irgendeiner Form in die Untersuchungsprozesse miteinzubeziehen (z. B. in Form von Beiräten)? Wenn nein, was steht dem entgegen?

Die direkte Einbeziehung von Abgeordneten in TA-Prozesse der Bundesregierung wirft im Hinblick auf die Trennung von Legislative und Exekutive grundsätzliche Fragen auf, die aus Sicht der Bundesregierung einer Einbeziehung entgegenstehen.

26. Gibt es für Abgeordnete die Möglichkeit, sich während eines Untersuchungsprozesses über den Stand der Untersuchung kundig zu machen oder sich einen Überblick über mögliche Zwischenergebnisse geben zu lassen?

27. Sind die Abschlußberichte von TA-Untersuchungen den Abgeordneten (prinzipiell oder auf Anfrage) zugänglich? Wenn nein, warum nicht, und denkt die Bundesregierung daran, dies zu ändern?

Eine Information des Deutschen Bundestages und einzelner Angehöriger ist jederzeit nach den Geschäftsordnungen von Parlament und Bundesregierung möglich. Zusätzlich wird auf den Zugang zu den veröffentlichten Ergebnissen hingewiesen, wie in der Antwort zu Frage 20 erläutert.

28. Welche Haltung nimmt die Bundesregierung gegenüber einer parlamentsbezogenen Beratungsinstitution ein?

29. Welche alternativen Lösungsmöglichkeiten sieht die Bundesregierung für eine beständige Beratungseinrichtung beim Parlament?

Die Bundesregierung kann sich zu diesen Fragen nur äußern, wenn sie von der Mehrheit des Parlaments hierzu ausdrücklich aufgefordert wird.

III. *Institutionelle Aspekte der Technologiefolgen-Abschätzung in der Bundesrepublik Deutschland*

In ihrem Bericht zu „Status und Perspektiven der Großforschungseinrichtungen" berichtet die Bundesregierung über Planungen, die institutionellen und personellen Kapazitäten innerhalb der GFE auszubauen.

30. Wie viele Personen sind derzeit innerhalb der GFE mit Technologiefolgen-Abschätzung befaßt, welche Mittel werden dafür verausgabt, und in welchen Bereichen werden TA-Untersuchungen durchgeführt?

31. Wie sehen hierfür die zukünftigen Planungen aus?

In den Großforschungseinrichtungen (GFE) führen etwa ein Dutzend Arbeitsgruppen unterschiedlicher Größe und Organisationsform eine breite Palette von Untersuchungen über die Bedingungen und Folgen der Entwicklung und des Einsatzes von Techniken durch. Diese Forschungsaktivitäten reichen von umfassend angelegten Technikfolgen-Abschätzungen über partielle Folgenanalysen zu einzelnen Auswirkungsbereichen, vorrangig der natürlichen Umwelt, bis hin zu TA-relevanten Arbeiten wie beispielsweise spezielle Ursachen-Wirkungs-Analysen, Analysen zur Risikofrüherkennung oder die Entwicklung von Methoden und Datenbasen.

Insgesamt werden 1989 von diesen Arbeitsgruppen für TA und TA-relevante Forschungsarbeiten ca. 50 Wissenschaftler(-innen)-

Jahre eingesetzt. Dieser Personaleinsatz dürfte sich in den kommenden Jahren noch erhöhen. Die thematischen Schwerpunkte liegen gegenwärtig in den Bereichen Energie und Rohstoffe, Information und Kommunikation sowie Umwelt und Gesundheit. Die TA-Aktivitäten im Bereich Verkehr sollen verstärkt werden. Mögliche weitere Beiträge zur TA auf dem Gebiet der Biotechnologie werden zur Zeit innerhalb der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) erörtert.

Kaum quantifizierbar sind solche TA-relevanten Aktivitäten der GFE, die außerhalb der Systemanalysegruppen als integrierte Bestandteile der Planung und Abwicklung zahlreicher Forschungs- und Entwicklungsprogramme durchgeführt werden. Dies gilt beispielsweise für zahlreiche Informationstechnik-Projekte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) und in Zukunft verstärkt für das Weltraumtechnikprogramm der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR). Die TA für das Kernfusionsprogramm der GFE wird, da es sich um ein europäisches Programm handelt, auch im Rahmen einer Untersuchung des Europäischen Parlaments behandelt.

Die Anlage enthält auch eine Aufstellung wichtiger Projekte der GFE zur Technikfolgen-Abschätzung.

32. Wird von der Bundesregierung die Notwendigkeit einer regionenspezifischen TA gesehen, und welche Anstrengungen unternimmt sie zur Realisierung eines derartigen „TA-Netzes"?

Regionenspezifische TA kann – je nach Thema – sinnvoll oder sogar notwendig sein, ist von der Bundesregierung aber nur in Einzelfällen vorgesehen. Dagegen können regionale Aspekte durchaus in TA-Vorhaben der Bundesregierung einfließen. Die im Rahmen des neuen TA-Konzeptes des BMFT vorgesehene breite Förderung von TA-Institutionen kann die wissenschaftlichen Möglichkeiten auch für regionenspezifische TA verbessern.

Darüber hinaus wird künftig die räumliche und standörtliche Klärung von Technikfolgen verstärkt durch Raumordnungsverfahren erfolgen können. Der von der Bundesregierung vorgelegte Gesetzentwurf des Raumordnungsgesetzes (Drucksache 11/3916 vom 25. Januar 1989) sieht die rahmenrechtliche Regelung zur Durchführung eines Raumordnungsverfahrens mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung vor. Im Rahmen dieses Raumordnungsverfahrens können auch die räumlichen Auswirkungen von Vorhaben, die durch den Einsatz bestimmter Technologien zu erwarten sind, in die Gesamtbeurteilung einbezogen werden. Die Prüfung technikbezogener Aspekte erfolgt im nachfolgenden Zulassungsverfahren, das im Gesetzentwurf zu UVP geregelt ist und z. Z. vom Deutschen Bundestag beraten wird (Drucksache 11/3919).

33. Welche Anstrengungen werden derzeit von den Bundesländern unternommen, eigene TA-Institutionen ins Leben zu rufen, und sind diese Aktivitäten untereinander koordiniert?

Die Bundesregierung ist über Pläne einzelner Bundesländer informiert, innerhalb und auch außerhalb von Hochschulen neue TA-Institutionen zu gründen. Ihr liegen jedoch keine vollständigen Informationen hierüber vor. Sie befürwortet grundsätzlich diese Pläne, auch unter dem Gesichtspunkt einer Ausweitung der TA-Infrastruktur.

IV. *Situation der Technologiefolgen-Abschätzung an den Hochschulen und Fachhochschulen*

Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung hat am 7. Dezember 1987 das „Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung" verabschiedet, das im Frühjahr 1988 von den Regierungschefs von Bund und Ländern gebilligt wurde.

Hier wird eine besondere Verantwortung der Hochschulen gesehen, deren Aufgabe es ist, sich im Bereich der Lehre und Forschung mit den Auswirkungen der neuen Techniken auf die Arbeitswelt, auf Bildung und Erziehung und auf andere gesellschaftliche Bereiche sowie mit Fragen des Datenschutzes zu befassen.

34. Wie viele Lehrstühle für Technologiefolgen-Abschätzung gibt es derzeit in der Bundesrepublik Deutschland, und sieht die Bundesregierung die Notwendigkeit, im Rahmen der Bund-Länder-Zusammenarbeit (z. B. durch Mischfinanzierung) weitere Lehrstühle einzurichten?

35. Sind der Bundesregierung Planungen von Bundesländern bekannt, weitere Lehrstühle für Technologiefolgen-Abschätzung ins Leben zu rufen?

Die Ausstattung der Hochschulen mit Stellen für Professoren ist Sache der Länder. Angaben über die Anzahl der Lehrstühle für Technologiefolgen-Abschätzung liegen der Bundesregierung daher nicht vor. Inhalte und Funktionen von Technikfolgen-Abschätzung sind bei Lehrstühlen unterschiedlicher Disziplinen angesiedelt. Manche Bundesländer (z. B. Baden-Württemberg) beabsichtigen darüber hinaus, eigene Lehrstühle für Technologiefolgen-Abschätzung einzurichten.

36. Wie steht die Bundesregierung zu der Auffassung, daß eine Integration von Technologiefolgen-Abschätzung und -Bewertung als Pflichtfach in die Curricula von Hochschulen und Fachhochschulen in alle sozial-, ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengänge als Voraussetzung für sozial- und umweltverträgliche Lösungen angesehen werden muß?

Zu einer verantwortlichen Lehre in ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächern gehört die Behandlung von Fragen nach den Folgen der Anwendung bestimmter Techniken. Ob die Behandlung als besonderes Pflichtfach oder als integrativer Bestandteil der einzelnen Fachveranstaltungen der Studiengänge sicherzu-

stellen ist, muß von den zuständigen Hochschulen und Ländern im Rahmen der Prüfungs- und Studienordnungen entschieden werden.

37. Sind der Bundesregierung Beispiele für die Integration von Technologiefolgen-Abschätzung in die Curricula von Hochschulen oder Fachhochschulen bekannt?

Mit der Zustimmung zum Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung (siehe Vorbemerkung zu IV) haben die Länder die Absicht erklärt, diese Fragen in den Hochschulcurricula aufzugreifen. Konkrete Beispiele dieser Umsetzung sind der Bundesregierung bislang nicht bekannt.

V. *Situation der Technologiefolgen-Abschätzung in der EG*

38. Welche TA-Untersuchungen werden derzeit bei FAST mit welchem Mittel- und Personalaufwand durchgeführt, und nach welchen Kriterien sind die Untersuchungsfelder ausgewählt worden?

Das von 1984 bis 1987 durchgeführte und 1988 abgeschlossene Forschungsprogramm FAST II konzentrierte sich im wesentlichen auf folgende 5 Arbeitsgebiete:

a) Wandel in den Beziehungen zwischen Technologie, Arbeit und Beschäftigung

b) Die Transformation von Dienstleistungen und neuen Technologien

c) Die Kommunikationsfunktion – ein strategischer Schlüssel für Europa

d) Die Zukunft der Ernährung

e) Die integrierte Entwicklung von erneuerbaren natürlichen Ressourcen

Die Abschlußberichte und die zusammenfassende Synthese der Ergebnisse liegen vor.

Ab 1989 wird das Programm MONITOR den Programmbereich FAST – neben strategischen Analysen (SAST) und der Bewertung von FuE-Programmen (SPEAR) – weiterführen.

Im Zeitraum 1989 bis 1992 sind für FAST 10,45 Mio. ECU vorgesehen. Die Personalausstattung der EG-Kommission umfaßt 5 Wissenschaftler der Kategorie A sowie 5 weitere Bedienstete (1B, 4C). FAST sieht künftig vier „Aktionslinien" vor:

a) vorausschauende Dossiers über globale Phänomene und Probleme,

b) Assessmentstudien,

c) Synthesen und kritische Analysen von Länderberichten,

d) Berichte über ökonomische und soziale Implikationen des technischen Wandels.

Wie bisher wird FAST auch künftig von einem Beratenden Verwaltungs- und Koordinierungsausschuß begleitet werden, in dem die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft mitwirken.

39. Ist die Bundesregierung der Auffassung, daß es sich dabei um „umfassende" TA-Studien im Sinne der in Frage I.4 genannten Kriterien handelt?

Bei den FAST-Studien handelt es sich in erster Linie um frühzeitige und entscheidungsbezogene Arbeiten, die sich um ganzheitliche Aspekte bemühen. Der Ansatz von FAST war bewußt zu keinem Zeitpunkt im Sinne einer engen Definition der Technologiefolgen-Abschätzung gefaßt, hatte aber immer einen Bezug zur Gesellschaftsentwicklung. Neben dem Bewertungsaspekt (assessment) stand auch das Element explorativer Vorausschau (forecasting) im Mittelpunkt des Interesses.

FAST hat vor allem mit Szenarien gearbeitet. Diese Szenarien stützen sich auf sozioökonomische Entwicklungen, die besonders die Benutzerorientierungen von Technologie und die Nachfrageaspekte hervorheben.

FAST wird künftig noch stärker den Langfristaspekt und den globalen Einfluß von Wissenschaft und Technologie auf die europäische Gesellschaft im Weltkontext herausarbeiten.

40. Inwieweit ist die Bundesregierung an diesen Vorhaben beteiligt, und gibt es eine Abstimmung mit den TA-Aktivitäten der Bundesregierung?

Die Bundesregierung ist im Beratenden Verwaltungs- und Koordinierungsausschuß von FAST vertreten und Mitglied im entsprechenden Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung CREST. Damit wird sichergestellt, daß nationale und EG-Aktivitäten in gegenseitiger Kenntnis durchgeführt werden. Ferner unterstützt die Bundesregierung die Mitarbeit deutscher Institutionen am FAST-bzw. MONITOR-Programm auch durch entsprechende Zuwendungen.

41. Welche Aufgaben kommen der STOA-Gruppe beim Europäischen Parlament zu, und mit welchen Mitteln und Personal ist sie ausgestattet?

Die Gruppe STOA (Science and Technology Options Assessment) ist eine Beratungseinrichtung des Europäischen Parlaments und wurde 1987 zunächst für 18 Monate eingerichtet; die Laufzeit wurde 1988 unbefristet verlängert. STOA ist derzeit an 4 der 18 Ausschüsse des Parlaments angegliedert, und zwar den Ausschuß für Energie, Forschung und Technologie, den Ausschuß für Umwelt, öffentliche Gesundheit und Verbraucherschutz, den Wirtschafts- und den Verkehrsausschuß. Das Projektteam besteht aus 4 Wissenschaftlern, zusätzlich sind im Haushalt 1989 für externe Experten 70 000 ECU ausgewiesen.

Anlage

Verzeichnis
von TA-relevanten Forschungsvorhaben
der Bundesregierung seit 1985/86

in den Bereichen

— Informationstechniken
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien
— Neue Techniken und Behinderte
— Bio- und Gentechnologie, Reproduktionsbiologie

und von laufenden und geplanten Vorhaben der Großforschungseinrichtungen in den Bereichen

— Energie/Rohstoffe
— Information und Kommunikation
— Entsorgung/Abfall
— Verkehr
— Umwelt/Gesundheit
— Sonstiges

Hinweis:

In dieser Anlage ist eine Aufstellung von TA-relevanten Vorhaben der Bundesregierung zu einigen Forschungsgebieten beispielhaft wiedergegeben. Wegen der Vielfalt der Themen und der großen Anzahl von Vorhaben einerseits und der oft nicht eindeutig möglichen Zuordnung zu TA andererseits ist die Erstellung einer vollständigen Liste praktisch nicht möglich. So können fast alle Vorhaben zur Sicherheitsforschung, Vorhaben im Rahmen des Programms „Humanisierung des Arbeitslebens" und einige Vorhaben der Bildungsforschung zumindest teilweise der TA zugerechnet werden.

Informationstechniken

— Neue Formen der Telekommunikation und beruflicher Personenverkehr	1986 bis 1989
— Trendreport über Rationalisierungskonzepte und -verläufe in der Automobilindustrie, Werkzeugbau und Großchemie	1986 bis 1988
— Informatisierung von Warenwirtschaft und Kreditwirtschaft als Verhandlungsprozeß	1989 bis 1991
— Technikfolgen für Haushaltsorganisation und Familienbeziehungen	1986 bis 1989
— Die Technisierung des Alltags: Heranwachsende und Computer	1985 bis 1989
— Technik im Alltagsleben von Kindern – Technisierung sozialer Beziehungen in ihrer Bedeutung für den Strukturwandel von Kindheit	1987 bis 1990
— Qualifikationsveränderungen im Zusammenhang mit der Anwendung von Mikroelektronik	1984 bis 1988
— Auswirkungen von Produktionsplanungs- und Steuerungssystemen in Klein- und Mittelbetrieben	1984 bis 1986

— Voraussetzungen und Ansätze zur menschengerechten Arbeitsgestaltung in rechnergestützten Konstruktions- und Planungsprozessen	1984 bis 1989
— Bestandsaufnahme der Einführung von CIM-Installationen durch General-Unternehmen und Analyse möglicher Auswirkungen auf die Abhängigkeit mittelständischer Unternehmen	1988 bis 1989
— Beitrag der Mikroelektronik zum Umweltschutz, Verminderung von Umweltbelastungen durch Meß- und Überwachungssysteme, die auf Mikroelektronik basieren	1987 bis 1988
— Begleit- und Wirkungsuntersuchungen zum elektronischen Publizieren	1985 bis 1988
— Die Herausforderung der modernen Technik an die gymnasiale Bildung	1989 bis 1991

Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien

— „Neue Technologien, Berufliche Qualifikationen und Arbeitsbedingungen" im Rahmen der BIBB/IAB-Erhebung 1985/1986: „Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikation"	1985 bis 1986
— Informationsbasis zum Thema Technik und Arbeitsmarkt – Pilotstudie –	1985 bis 1988
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Phase I	1985
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II, Teilprojekt 1: Innovations-, Investitions- und Diffusionsdynamik bei neuen Technologien	1986 bis 1988
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 2: Bestimmungsgründe der Faktorsubstitution	1986 bis 1988
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 3: Ökonometrische Analyse der Faktorsubstitution	1986 bis 1987
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 4: Analyse der Möglichkeiten einer integrierten Berichterstellung über die Auswirkungen der neuen Techniken auf den Arbeitsmarkt	1986 bis 1988
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 5: Diffusion und Arbeitsplatzwirkungen neuer Techniken im verarbeitenden Gewerbe	1986 bis 1988
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 6: Diffusion und Arbeitsplatzwirkungen neuer Techniken im privaten Dienstleistungssektor	1986 bis 1987
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 7: Analysen der Beschäftigtenstatistik unter Berücksichtigung der Betriebsgröße	1986 bis 1988
— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 8: Sektorale und Gesamtwirtschaftliche Modellierung	1986 bis 1988

— Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien – Meta-Studie Phase II; Teilprojekt 9: Analyse der Möglichkeiten einer integrierten Berichterstattung über die Auswirkungen neuer Techniken auf dem Arbeitsmarkt – Abschlußkonferenz	1988 bis 1989
— TANDEM – Ein Analysemodell zur Bestimmung der Arbeitsmarktwirkungen neuer Technologien	1988

Neue Techniken und Behinderte

— Berufliches Qualifikationskonzept für Hörgeschädigte im Berufsfeld Metall bei Einsatz von Mikro-Elektronik	1986 bis 1989
— Blindenkommunikationssystem	1985 bis 1989
— Didaktik der Mikroelektronik und Zugangserleichterungen für Lernbeeinträchtigte	1988 bis 1989
— Grenzen und Möglichkeiten der EDV für die Rehabilitation von Körperbehinderten, Aufbau einer bewertenden Dokumentation „EDV-Hilfen für Körperbehinderte"	1989 bis 1990
— Verbesserung der Sprachfähigkeit durch Anwendung der Sprach-Farbbild-Transformation (SFT) bei schwerhörigen und gehörlosen Jugendlichen	1989 bis 1991
— Entwicklung eines universellen Kommunikationsgerätes für behinderte Menschen	1987 bis 1989
— Entwicklung neuer Methoden und Lernmaterialien für die berufliche Förderung Gehörloser am Beispiel der Computertechnologie	geplant
— Dezentrale informationstechnisch gestützte Bürotätigkeiten für Behinderte – Erarbeitung konsensfähiger Ansätze	1986 bis 1989
— Technische Arbeitshilfen für Behinderte im Fertigungsprozeß	1986 bis 1989
— Verbesserung der Beschäftigungschancen und Arbeitssituation von Behinderten – Arbeitsphase 1: Sozialwissenschaftliche Analyse des Arbeitskräfteeinsatzes und der Arbeitssituation behinderter Arbeitnehmer (Situationsanlyse)	1984
— Modellhafte Entwicklung und Erforschung der Gestaltung von Arbeitsverhältnissen für psychisch Behinderte im Rehabilitations- und Betriebsbereich	1981 bis 1985
— Ergonomische Untersuchungen des Arbeitseinsatzes von Rollstuhlfahrern	1984 bis 1987
— Epilepsie und Arbeitswelt	1982 bis 1986
— Erarbeitung und Erprobung von elektronischen Lern- und Kommunikationshilfen für Körperbehinderte	1985 bis 1990
— Förderung Behinderter durch Einsatz von Computern	1986 bis 1990
— Neue Technologien in der An- und Verwendung bei lernbehinderten Jugendlichen im Übergang von der Schule in die Berufspraxis	1986 bis 1989
— Moderne Kommunikationstechniken im integrativen Unterricht mit Blinden und hochgradig Sehbehinderten	1988 bis 1990
— Übersicht über Soft- und Hardware zur Berücksichtigung der Informations- und Kommunikationstechnologien in der Schule für Lernbehinderte	1987 bis 1988

– Einrichtung einer Beratungsstelle für die Berücksichtigung neuer Technologien bei der Berufsausbildung benachteiligter Jugendlicher	1988 bis 1990

Bio- und Gentechnologie sowie Reproduktionsbiologie

– Gentechnik und Sicherheit im Freiland: experimentelle Risikoabschätzung und Erteilung von Ausnahmegenehmigungen entsprechend den Genrichtlinien	1987 bis 1992
– Zulassung biologischer Sicherheitsmaßnahmen und Sekretariat der zentralen Kommission für Biologische Sicherheit	1987 bis 1989
– Workshop zum Thema „Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen – Sicherheitsaspekte"	
– Chancen und Probleme der industriellen Nutzung der neuen Biotechnologie (einschl. der Gentechnik). Eine Vorstudie zur Arbeitsfolgenabschätzung	1987 bis 1989
– Vergleichende Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Genehmigung biotechnologischer Produktionsanlagen und die Zulassung biotechnologisch hergestellter Produkte in der Bundesrepublik Deutschland	1988 bis 1989
– Long term economic impacts of biotechnology (Unterstützung einer Studie der OECD)	
– Patentrechtliche und volkswirtschaftliche Bewertung von Grundlagenerfindungen, insbesondere im Bereich der Biotechnologie, unter Berücksichtigung der Rechtslage in der Bundesrepublik Deutschland, in der Schweiz und in den USA	1988 bis 1989
– Literatur-Untersuchung zum Gen-Transfer bei Nutztieren	1987 bis 1988
– Evangelische Ethik und Biotechnologie	1987 bis 1990
– Stand der bioethischen Diskussion in den USA mit besonderer Berücksichtigung der Problemstellung in der Bundesrepublik Deutschland	1988 bis 1989
– Erfassung und Vergleich gesetzlicher und standesrechtlicher Regelungen im Bereich der Fortpflanzungsmedizin	1985 bis 1987
– Durchführung eines internationalen Symposiums (Nachfolgekonferenz Rambouillet) zum Thema „Neurowissenschaft und Ethik"	1985 bis 1988
– Einsatz von bovinem Somatotropin (BST) in der Milchproduktion	
– Die neue Biotechnologie: Technologische Trends und soziale Folgen ihrer industriellen Anwendung für die Agrarwirtschaft.	

Technikfolgenabschätzung in den Großforschungseinrichtungen

Stand: Februar 1989

Bereich Energie/Rohstoffe

Themen/Gebiete	durchführende Einrichtung	Status
— Technikfolgenabschätzung „Nachwachsende Rohstoffe"	KfK/AF AS	laufend
— Ziele und Folgen des Einsatzes von „Zukunftskraftstoffen" (Wasserstoff, Kraftstoff aus Biomasse etc.)	KfK/AF AS	laufend
— Möglichkeiten und Grenzen rationeller Energienutzung und regenerativer Energiequellen in der Bundesrepublik Deutschland und anderen Ländern; Vergleich mit anderen Optionen	DLR/Institut für Technische Thermodynamik/SES	laufend
— Untersuchungen zu einer systematischen Nutzung von Solartechnologien in Ländern mit hoher Einstrahlung zur Direktnutzung und zum Export von Sekundärenergieträgern (Wasserstoff)	DLR/Institut für Technische Thermodynamik/SES	laufend
— Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Randbedingungen der Einführung neuartiger Energiesysteme in der Bundesrepublik Deutschland (verstärkter Verbund Kohle-Kernenergienutzung)	KFA/STE	laufend
— Szenariorechnungen zur Umstrukturierung der Energieversorgung (unter besonderer Berücksichtigung der Reduktion von Schadstoffen)	KFA/STE	laufend

Bereich Information und Kommunikation

Themen/Gebiete	durchführende Einrichtung	Status
— Begleit- und Wirkungsuntersuchungen zum Elektronischen Publizieren/ Erstellung eines Elektronisches Buches für den Texttyp „Forschungsbericht"	KfK/AF AS	laufend
— Super-Computer und Gesellschaft. Gesellschaftliche Auswirkungen der Entwicklung und Nutzung von Super-Rechnern	KFA/TUG	laufend
— Technisierung des Alltags. Auswirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien	KFA/TUG	laufend
— Chancen und Risiken des Einsatzes von Expertensystemen in der Medizin	GSF/MEDIS/Arbeitsgruppe Sozioökonomie	laufend

– Chancen und Risiken der Einführung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien für die menschengerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen im Pflegebereich des Krankenhauses	GSF/MEDIS/Arbeitsgruppe Sozioökonomie	laufend
– Untersuchungen zur Sozialverträglichkeit neuer Techniken in der Medizin unter besonderer Berücksichtigung der DV-Technologie	GSF/MEDIS/Arbeitsgruppe Sozioökonomie	geplant
– Untersuchung der Rahmenbedingungen, Abhängigkeiten und Folgen der Entwicklung und Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnik	GMD/Arbeitsgruppe Wirkungs- und Programmstudien	laufend
– Software-ergonomische Analyse und Gestaltung von Adaptivität	GMD	laufend
– Computerunterstütztes Leitungsinformationssystem für die Deutsche Bundespost	GMD	laufend
– Ergonomie in der Software-Technologie	GMD	laufend
– Auswirkungen von Expertensystemen auf das Verhalten von Experten	GMD	geplant
– Der Beitrag von Informationstechnikanwendungen zum sektoralen und regionalen Strukturwandel am Beispiel einer Industriebranche	GMD	geplant
– Inoffizielle Wege der Einkommenserzielung in der Informationsgesellschaft	GMD	geplant

Bereich Entsorgung/Abfall

Themen/Gebiete	durchführende Einrichtung	Status
– Einsatz bioabbaubarer Kunststoffe im Verpackungsbereich	KfK-AF AS/FhG-Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung	geplant
– Langzeitsicherheitsanalyse zur Bewertung des Gesamtsystems Abfall-Wirtsgestein-Barrieren (für Endlager von chemisch-toxischen Abfällen)	GSF/Institut für Tieflagerung/ Arbeitsgruppe Chemieabfälle	laufend
– Bewertung der sog. Deponiemöglichkeiten für CO_2 (Mengenflüsse, Probleme, Kosten)	KFA/STE	geplant
– Verhalten von PVC-Abfällen in Deponien	KFA/STE	laufend
– Erfassung von PVC-Stoffflüssen (von der erzeugung bis zur Deponie) hinsichtlich der Mengen und des Eintrags von Schadstoffen in die Kompartimente	KFA/STE	laufend

Bereich Verkehr

Themen/Gebiete	durchführende Einrichtung	Status
– Untersuchungen zur Auswahl von Einsatzstrecken für die Magnetbahn	DLR/Hauptabteilung Verkehrsforschung	laufend
– TA-Studie zur Aufständerung von Magnetbahnfahrwegen	DLR/Hauptabteilung Verkehrsforschung	laufend
– Studien zur Entwicklung im Luftverkehr (Nachfrageentwicklung, Kapazitätsprobleme, Kooperation mit Schiene etc.)	DLR/Hauptabteilung Verkehrsforschung	laufend

Bereich Umwelt/Gesundheit

Themen/Gebiete	durchführende Einrichtung	Status
– Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit der kontrollierten Kernfusion	IPP	laufend
– Analyse der Umweltaspekte im Zusammenhang mit der Energieversorgung, mit rationeller Energieverwendung und der Sonnenenergie-Nutzung	DLR/Inst. f. Technische Thermodynamik/SES	laufend
– Früherkennung von Umweltbelastungen (Auswertung von Biomonitoring-Programmen; Zusammenstellung von Umweltmeßprogrammen; geostatistische Analyse der Flächenrepräsentanz von Umweltmeßnetzen)	GSF/PUC	laufend
– Entwicklung von Methoden zur Prognose von Boden- und Gewässerbelastungen	GSF/PUC	geplant
– Prognose der Immissionskonzentration zur Nutzung für ein Frühwarnsystem bei ferntransportiertem Smog	KfK/AF AS	laufend
– Untersuchungen zur Ausbreitung radioaktiver Schadstoffe in der menschlichen Umwelt, zur potentiellen Exposition der Bevölkerung, zu den daraus resultierenden Gesundheitsgefährdungen und zu den erforderlichen Schutzmaßnahmen	GSF/Institut für Strahlenschutz/Arbeitsgruppe Risikoanalyse	laufend

Sonstiges

Themen/Gebiete	durchführende Einrichtung	Status
— Aufbau einer Datenbank über Institutionen, Projekte und Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Technikfolgenabschätzung	KfK/AF AS	laufend
— Bedingungen, Schwierigkeiten und Ansätze zur Verbesserung der Kommunikation über technologische Risiken	KFA/TUG	laufend
— Entwicklung von Beurteilungskriterien für TA-Studien (am Beispiel der I+K-Technologien)	KFA/TUG	geplant
— Entwicklung eines TA-Programms für den Verkehrsbereich	DLR/Hauptabteilung Verkehrsforschung	laufend

Abkürzungen

AFAS	Abteilung für Angewandte Systemanalyse (KfK)
TUG	Programmgruppe Technik und Gesellschaft (KFA)
STE	Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung (KFA)
SES	Studiengruppe Energiesysteme
PUC	Projektgruppe Umweltgefährdungspotentiale von Chemikalien (GSF)
ISAR	Arbeitsgruppe Risikoanalyse im Institut für Strahlenschutz (GSF)
MEDIS	Institut für Medizinische Informatik und Systemforschung (GSF)
IFT	Institut für Tieflagerung (GSF)

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51
ISSN 0722-8333